



TITLE:

22 マカクザル乳児における生物に関する初期知識(X.共用利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

堤, 清香

CITATION:

堤, 清香. 22 マカクザル乳児における生物に関する初期知識(X.共用利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2006, 36: 117-118

ISSUE DATE:

2006-07-15

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/166226>

RIGHT:

な種間の差は見られない、瞬目率には活動リズムと生息環境の両方の要因が影響する、特に夜行性の瞬目率の著明な低さが注目された、などである。さらに、今回は、アユムとバルについて生後1年間の瞬目の解析も行ったが、驚いたことに、ヒトと違って誕生時からかなりの水準の瞬目率を維持することが分かった。

19 ニホンザルの性腺機能調節における成長因子の役割

田谷一善, 與名本輝, 上田陽子(東京農工大・農・獣医生理), 伊藤麻里子(京都大・霊長研)

対応者: 清水慶子

1. 妊娠ニホンザルのレプチン分泌

本研究では、ニホンザルを用いて妊娠中の血中レプチン濃度を測定し、他のホルモン(エストラジオール, プロジェステロン, インヒビン, LH, FSH)との関連性を明らかにした。妊娠期間を4区分(I期:0-39日, II期:40-79日, III期:80-119日, IV期:120日-分娩日)した。血中レプチン濃度は、妊娠前と妊娠I期では低値であり、II期から上昇し、III期で最高値を示した後、分娩後に著しく低下した。この妊娠中の血中レプチン濃度の変化は、インヒビンとエストラジオールの変化と平行した。平成16年度の本研究でニホンザル胎盤の栄養膜合体層にレプチンの局在を明らかにした結果と併せて考察するとニホンザルの胎盤が大量のレプチンを分泌するものと推察された。本研究の成果は、Endocrine 27, 75-81, 2005に発表した。

2. 雄ニホンザルの精巣および副生殖腺における神経成長因子(NGF)とNGFリセプターの局在

本研究では、ニホンザルの精巣機能調節におけるNGFの生理作用を解明する目的で、精巣、精巣上体、精囊腺および前立腺でのNGFとNGFの2つのレセプターの局在を免疫組織化学法により調べた。その結果、精囊腺、精巣上体にNGFと2つのレセプターの局在が認められた。精巣では、ライディヒ細胞とセルトリ細胞、各種発育段階の精子にNGFと2つのレセプターの局在が認められた。以上の結果から、ニホンザルの精巣および副生殖腺の機能および精子形成過程においてNGFが何らかの生理作用を有しているものと推察された。本研究の成果は、Endocrine 29, 155-160, 2006に発表した。

21 マカク属における骨形態形成要因の解明

菊池泰弘(佐賀大・医・生体構造機能)

対応者: 濱田穰

マカク属12種(地上性傾向のアカゲザル, 樹上性のカニクイザル, 他マカク10種の3群)を対象に、橈骨遠位部・断面形状の定量比較分析を行った。pQCT(末梢部定量的X線断層撮影装置)を用いて、全338個体を対象に下橈尺関節部位を撮像し、得られたCT画像から外部輪郭形状を抽出し、外輪郭上の5つの部位の長さをそれぞれ隣接する腱や骨の発達指標とした。それぞれの指標値を従属変数に、橈骨長・骨断面積・皮質骨断面積を独立変数として対数変換グラフ化し、重回帰分析および回帰係数の差の検定を用いて種間比較分析を行った。分析の結果、カニクイザルがアカゲザルを含めた他のマカク種に比べ、長・短橈側手根伸筋と伸筋群に相当する腱溝が相対的に大きい傾向が見出された。長・短橈側手根伸筋は手首を橈側に屈曲(外転)する作用がある。樹上歩行時、橈骨手根関節が尺側に屈曲した状態で着手する場合、着手直前、手首を前方に向け掌を着手接地面に向けるために、通常より橈側手根伸筋が大きく働くことが予測される。また、カニクイザルは地上傾向の強いマカク属に比べ、枝をしつかり握るために、着手前の動作としてしっかり指を広げる必要性も不可欠であり、この動作が伸筋群の大きさに影響していると示唆される。これらの筋活動が腱溝に反映し、カニクイザルが相対的により大きな長・短橈側手根伸筋と伸筋群の腱溝を持つのではないかと考えられる。

22 マカクザル乳児における生物に関する初期知識

堤清香(京都大・文)

対応者: 友永雅己

昨年度に引き続き、ニホンザル乳児の生物知識とその発達について調べた。これまでに、1ヶ月児は生物モデルと非生物モデルを弁別しないが、3ヶ月児では生物モデルと非生物モデルに対して異なる反応を示すこと、及び、3ヶ月児は、生物の特徴として、眼の存在よりも毛の存在のほうに着目しやすいことが分かっている(Tsutsumi et al, submitted)。このことから、1ヶ月児では生物概念がまだ形成されていないが、3ヶ月児では生物と非生物の区別ができており、生物らしさを規定する要因としては眼よりも全体のテクスチャー(毛がありふわふわしている)のほうが重要であることが示唆される。一方で、眼への敏感性は多くの霊長類で指摘されている要素であり、これが生物らしさを規定する要因としてニホンザル乳児に組み込まれていないのだとしたら、眼への敏感性はコザルの物理的・社会的環境認識においてどのような意味をもつのかを調べてい

くことが重要であると思われる。これに注目し、生物モデルの眼の属性、とくに眼の個数を様々に変化させて、サル注視反応を測定したところ、生物として可能な眼の個数である1個または2個に比べて、3個の眼がついた生物モデルに対する注視時間が長い傾向がみられた。これは、生物らしさを規定する属性として、眼の有無よりは眼の個数のほうが重要である可能性を示唆する。

23 霊長類における社会的文脈での推論研究

高橋真 (京都大・文)

対応者：上野吉一

他個体からの情報は、直接他個体が当該個体に向けて環境情報を直接発している場合と、他個体が意図して発していない情報を当該個体が自己の知識と照らし合わせし、間接的に環境情報を推論して得る場合の両方がある。本研究では後者の場合の推論を、フサオマキザルが行えるかどうかを比較検討した。本研究では以下のような場面を模した。当該個体にとって既知な2箇所の餌場がある。その個体が餌場に行く前に、同種他個体が一方の餌場に行くのを見る。このとき、他個体の選択した餌場には餌がないことを推論するならば、他個体を選択していない餌場に行くはずである。ただし、この場面のみでは当該種が生得的に持つ行動傾向（他個体に常に追従する、他個体を常に避ける）により、結果に影響を与える可能性がある。そこで、統制条件として、常に餌場の餌が補充される餌場で同じテストを行った。この統制条件では、他個体の行動により2つの餌場の価値に差が生じないため、当該種の持つ生得的な傾向が調べることができる。この統制条件と実験条件を比較した。

その結果、4個体中3個体が実験条件では他個体とは異なる餌場に行く傾向が強かったのに対し、統制条件ではその逆であった。この結果は、フサオマキザルが他個体からの情報を利用して推論できることを示す。

27 モダリティ表現を用いた誤信念課題の理解と発達の神経発達心理学的研究

三浦優生 (国際基督教大・院・教育)

対応者：正高信男

他者の心を理解する能力である心の理論の発達をはかるものとして、誤信念課題が代表的な手法として用いられてきた。本研究では、他者信念を理解する際の発話による影響を調べることを目的とし、従来の誤信念課題に、話し手の確信度に関わるモダリティ表現

を取り入れ、幼児の他者信念の理解への影響を観察した。被験者である3歳児には、誤信念を持つ人物による発話の有無・種類が異なる以下の3条件下でSally-Ann課題が与えられた：(1)従来のSally-Ann課題に基づくもの(誤信念保持者による発話の無いもの)、話し手の誤信念が発話によって明示され、その文の最後に確信度に差のある終助詞(2)「よ」および(3)「かな」が伴う条件。一連の場面は、パペットによる劇を用いて提示され、実験者により質問が与えられた。実験の結果、発話を伴わない誤信念課題には正解できない子供でも、話し手の強い確信度を示す「よ」条件では正解率が有意に上昇し、一方話し手の確信が弱い「かな」条件では、「よ」条件より有意に低い正解率を示した。これらの結果は、誤信念理解が発達途上にある幼児において発話刺激の影響が認められること、更に彼らがモダリティ表現に示された確信度の差を既に理解し始めていることを示している。尚、本研究では当初目的としていた光トポグラフィーを用いた検証には到らなかったが、今後より年下の幼児も対象として他者理解の能力の神経学的な基盤を検討していきたい。

28 マイクロサテライトDNA解析によるワオキツネザルの繁殖構造の研究

市野進一郎 (京都大・アジア・アフリカ地域研究)

対応者：川本芳

マダガスカル共和国ベレンティ保護区に生息するワオキツネザルの繁殖構造を解明するために、マイクロサテライトDNA解析を行った。昨年度の研究では、交尾行動を観察した群れ(1群)を対象に、マイクロサテライトDNA多型を用いた父子判定をおこない、成果を得た。今年度は、この研究を発展させ、個体識別ができていた6群の群れメンバーの遺伝子プロフィールを決定することを目的とした。実験には、1999年の捕獲調査(代表者：小山直樹)で採集された血液から調製したゲノムDNAを用いた。まず、昨年度に引き続き、先行研究を参考にDNA多型の検索をおこなった。その結果、昨年度の実験で多型を確認できた6座位に加え、新たに5座位で多型を確認できた。次に、これら11座位について、134個体の遺伝子型を決定する実験をおこなった。現在のところ、結果を解析中であるが、今後は、この結果を用いて、群内、群間の遺伝子分布の特徴、集団の文節化、遺伝子近縁度の状況を検討する予定である。